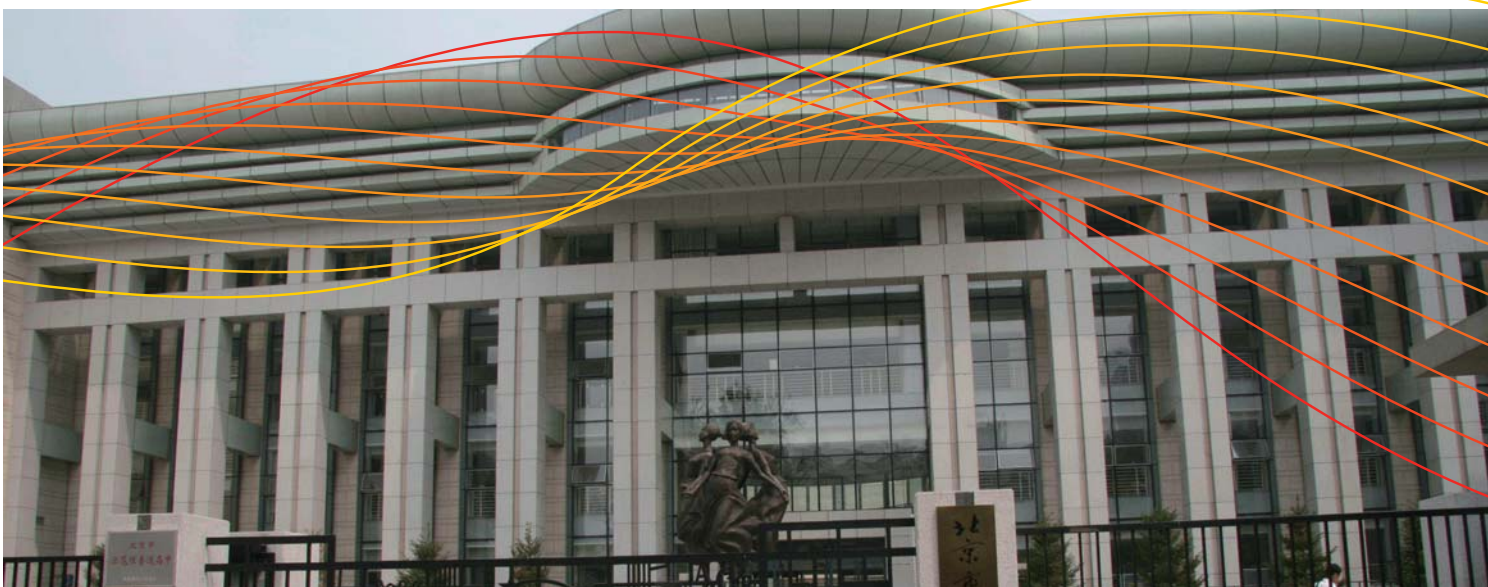


校园网：在升级的历练中成长

— 北京东直门中学校园网络的成功应用



挑战

- 寻找一种持续可永久保持的网络环境
- 校园网需要能够适应未来的发展
- 校方需要一个在管理上操作性简单、直观，且可适应未来需要的网络

近年来，随着我国教育信息化的不断深入，校园网已经在各地高等学府以及一些有条件的普教中学里普遍展开。但是出于对学生生源、师资力量以及园区规模等多种因素的考虑，目前很多校园网都亟待升级。升级的历练是教育信息化的一个必然过程，可是一旦失败，则会给学校的发展带来巨大损失。在北京市东直门中学的校园网络的成功应用中，我们可以清晰地看到HP ProCurve Networking的升级思路与想法，而面对应用中的实际矛盾，其中的解决办法也具有一定的借鉴价值。

ProCurve 适应性网络入主校园网

目前，校园网正处在一个非常特殊的时期。众所周知，校园网的渐进式发展已经经历了设备增补期和网络初建期，在这两个阶段学校不仅受益于信息化所带来的便利，同时也认识到现有网络的种种不足。所以在进入待升级阶段的时候，校方明显会对网络提出进一步的要求，像“高安全、可运行、易管理”已经不再局限于日常的工作状态下，他们需要的是一种持续的甚至是可永久保持的网络环境。此外，升级还有一个非常重要的意义，那就是适应未来的需要。

早在五年前，HP ProCurve Networking就提出了适应性边缘架构(AEA)，并率先运用到企业商业办公领域。而从东直门中学的新校园网络的成功搭建中，我们则看到这种新型网络架构出现在校园网中。其弱化了过去网络结构，取而代之的是将智能推向边缘，即：在接入层采用HP ProCurve Switch 2800系列智能边缘交换机，在核心部署PCM+网络管理系统，实现以集中的方式保持全面的网络控制，并将控制和智能推至连接用户的网络边缘，体现AEA中心命令，边缘控制这一主要原则，它的优势在于可以在网络边缘实现运行的安全性，同时维护管理的环节也是在这里被完成的。另外，这种结构是不会增加校方升级网络时的太多投资的，但是却可以更好地满足越来越多的应用部署，甚至是未来网络的再升级需要。说到日后的再升级，作为核心交换机的ProCurve Switch 9315也有其存在的特殊意义，虽然目前它在该案例中仅仅保持在千兆速率的应用水平，但是将来却可以通过增加万兆模块实现10G主干的网络效果，进一步提升校园网的整体数据处理能力，同时有效保护学校的投入资金。

解决方案

- 在接入层采用HP ProCurve Switch 2800系列智能边缘交换机
- 核心部署PCM+网络管理系统，实现以集中的方式保持全面的网络控制
- ProCurve Manager Plus 2.1不仅可以提供一个使用方便的界面，集中配置、更新、监控ProCurve设备并进行故障排除，更提供有针对整个有线和无线网络的统一管理
- ProCurve Mobility Manager (PMM)与插件模块相结合，可提供无线接入点配置和管理

结果

- 新型网络架构出现在校园网中，弱化了过去的网络结构，取而代之的是将智能推向边缘
- 减少了校方网络升级所需费用，能够更好地满足越来越多的应用部署及未来网络再升级的需求

虽然在东直门中学的校园网络建设中，我们依然可以看到核心层、汇聚层、接入层的三层式传统网络体系结构。但是突出于对网络边缘智能程度的加强和集中统一管理能力的强化，让我们也看到了“适应性边缘网络”的影子。由此可见，HP ProCurve Networking的适应性概念已经开始融入到升级后的校园网当中，而且这一趋势会在今后一段时间内越发明显。

四网合一成就应用需求

校园网的升级过程实际上是一个承上启下的过程。所谓“承上”，就是要利用好原有的设备资源重新规划，满足现状。但是它又绝不仅仅是简单的适应现有需求，所以在“启下”的环节中，升级的意义还在于必须为未来的应用留有再升级的空间。这无疑为设计施工方提出了更为苛刻的要求，而无论是从结构设置还是设备选型，则都无一例外地要以此为出发点。在此次东直门中学的校园网建设中，“四网合一”的总体解决方案得到了专家们的一致好评。虽然这四网来自于校方提出的四个区域的功能需求，即：数据中控网、监控网、无线网和机房专网，但是能够把它们综合连接并融汇贯通，也算是该网络在此次升级过程中一个突出的亮点了。

根据校园网的实际情况，HP ProCurve Networking规划出四大功能性子网。每个子网都以不同规格的设备组成接入层和汇聚层，最终连接到核心层。这种类似于树形的设计方案使网络结构层次一目了然，同时利于整体规划和局部管理，为区域应用的子网扩展留下了充分的余地，大大增加了布网的灵活性。特别是不同的应用环境还可以使用不同规格的交换机设备，既可以达到物尽其用的目的，同时也有效节省了校方在升级过程中的采购开支，即便新旧设备配合使用，也不会出现网络瓶颈。另外，特别值得一提的是，面对教师用户的200多台笔记本电脑，无线网的搭建可以称得上是一个非常适时的选择。因为无论是在教学楼、办公楼、图书馆、体育馆，甚至餐厅，ProCurve所设的ProCurve Switch 5308交换机，都搭配有ProCurve无线边缘服务xl模块，使得方案中有线与无线网络很好地融为一体。

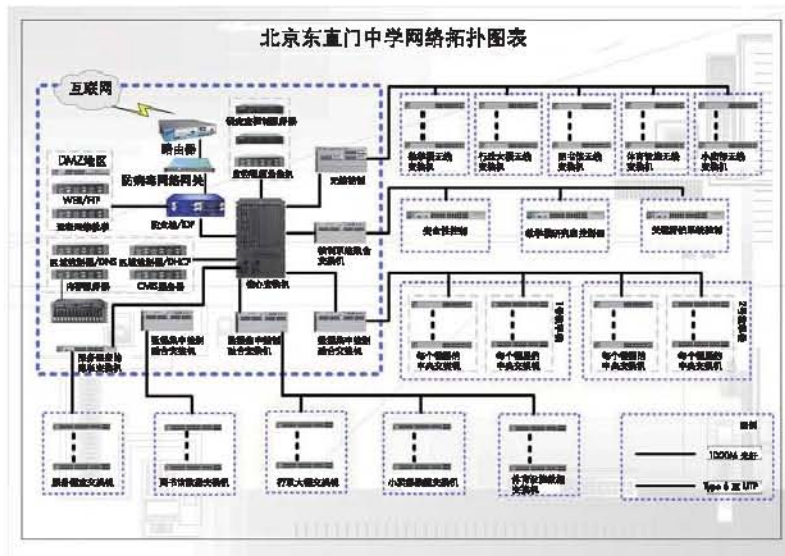
软件模块化突出优势管理

在升级校园网的过程中，针对维护管理的呼声已经愈发高涨。一方面，校方需要一个完全可自控的网络，另一方面，对于管理上的可操作性也强调越简单、越直观越好。所以在东直门中学的项目中，ProCurve Networking使用了ProCurve Manager Plus网络管理系统，它的优势不仅在于具有Windows的管理界面，同时管理员更可以配置模板策略，对来自各方的网络事件采取自动对策。

目前，对于网络管理的软件化趋势已经不言而喻。在此案例中，软件可以或独立或与HP OpenView Network Node Manager集成运行，将ProCurve Networking所特有的适应性边缘管理能力发挥到极致。此外，插件模块的运用也是升级校园网时的一个进步，它的操作虽然简单易行，但是却能实现更为强大的功能。如上面提到的ProCurve Manager Plus 2.1，不仅可以提供一个使用方便的界面，集中配置、更新、监控ProCurve设备并进行故障排除，更提供有针对整个有线和无线网络的统一管理。其中，ProCurve Mobility Manager (PMM)与插件模块相结合，可提供无线接入点配置和管理，充分体现出HP ProCurve Networking将安全、移动、融合集于一身的特性。

总体而言，东直门中学校园网络系统集成项目突出了HP ProCurve Networking一贯持有的高性价比、易升级的方案特点，同时更提供了除核心交换机9300系列以外，所有网络设备的免费终身保修。客户可享受下一工作日更换、免费电话和电子邮件支持、免费软件升级等多项服务措施。同时ProCurve还特设用户服务直通车“My ProCurve”，用以提供更多的增值项目内容。而作为东直门中学校长的尚金华也表示出了在售后服务方面的关注，并成为他们选择HP ProCurve Networking的主要原因之一。

虽然实现我国的教育信息化并不仅仅局限于组建或是升级几个校园网络，但是校园网的有序发展却可以为这一进程提供很大的支持与帮助。升级对于校园网是一个历练的过程，同时它也是推动教育信息化不断进步的强力引擎。而在这一过程中，硬件厂商和方案提供商的鼎力相助无疑起到着不可小觑的作用。



更多信息

欲知有关 ProCurve Networking 的详情，

请访问：www.hp.com.cn/network

Hewlett-Packard Development Company, L.P. 2009 年版权所有。本文信息如有更改，恕不另行通知。惠普产品与服务的全部保修内容在此类产品和服务附带的保修单中明确说明。本文信息不得视为额外的保修承诺。惠普对本文中所包含的技术或编辑错误、遗漏概不负责。

2009 年 3 月中国印刷

P/N: PMG3001-0801197CHP

